



Anmodning om kommentering på EFSA's kommende risikovurdering for dioxin

Boberg, Julie; Cederberg, Tommy Licht

Publication date:
2018

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):
Boberg, J., & Cederberg, T. L., (2018). *Anmodning om kommentering på EFSA's kommende risikovurdering for dioxin*, No. 19/1027880, 4 p., Oct 30, 2018.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

NOTAT

Til Fødevarestyrelsen

Vedr. Anmodning om kommentering på EFSA's kommende risikovurdering for dioxin

Fra DTU Fødevareinstituttet

DOC nr. 19/1027880

30. oktober 2018

Anmodning om kommentering på EFSA's kommende risikovurdering for dioxin

Forespørgsel:

FVST efterspørger kommentarer til den foreløbige risikovurdering om dioxin/PCB sendt fra EFSA i september 2018. EFSA foreslår TWI sat ned til en syvendedel af den nuværende TWI (fra 14 til 2 pg WHO-TEQ/uge) på baggrund af nye data. Desuden foreslås ændringer i de såkaldte TEF-værdier, der anvendes i risikovurderingen.

FVST spørger til generelle kommentarer samt vurdering af hvad det betyder, hvis TEF-værdien for PCB126 sættes væsentligt ned, særligt i forhold til indhold i danske produkter.

Vurdering og konklusion:

Den nye TWI vurderes af DTU at være behæftet med nogen usikkerhed, særligt med henblik på valg af datamateriale til farekarakteriseringen samt antagelser i denne forbindelse.

Danskernes gennemsnitlige eksponering for dioxin og dioxinlignende PCB er 2 gange højere end den nye TWI fastsat af EFSA. For børn fra 4-14 år er overskridelsen tre gange.

Da PCB 126 står for langt størstedelen af den dioxinlignende PCB TEQ vil en ændring af TEF for PCB 126 vil have en stor relativ effekt på den samlede eksponering for dioxin og PCB TEQ. PCB TEQ udgør cirka halvdelen af den samlede TEQ fra både PCB og dioxin, så en væsentlig nedsættelse af TEF for PCB 126 vil betyde tæt på en halvering af eksponeringen målt som TEQ.

De dioxinlignende PCB'er (især PCB 126) i danskernes fødevarer udgør ca. 10%-80% af den totale TEQ fra både dioxiner og PCB'er. For danske fødevarer er indholdet af dioxinlignende PCB'er typisk størst i fisk, efterfulgt af mejeriprodukter og oksekød, og mindst i svinekød og lever fra forskellige dyr.

Baggrund:

EFSA's forslag om nedsættelse af TWI

EFSA foreslår TWI sat ned til 2 pg WHO-TEQ/uge på baggrund af nye data. Dette er en reduktion til en syvendel af den nuværende TWI på 14 pg WHO-TEQ/uge.

Den nye TWI vurderes af DTU at være behæftet med nogen usikkerhed, særligt med henblik på valg af datamateriale til farekarakteriseringen. Den nye TWI baserer sig på epidemiologiske data fra en mindre befolkningsgruppe, hvori der er undersøgt associationer mellem baggrundseksponering for dioxiner, furaner og PCBer tidligt i livet og sædkvalitet senere i livet (Mínguez-Alarcón et al 2017).

Usikkerheder ved dette valg af datamateriale er diskuteret kort ved et telefonmøde mellem DTU og eksperter fra andre EU lande i oktober, og vil blive diskuteret yderligere med EFSA ved et informationsmøde 13. november 2018. Eksperter fra Holland og Tyskland har i denne forbindelse fremsendt kritiske kommentarer til EFSA's vurdering. Da vi forventer at udbygge vores forståelse af problematikken bliver kun vores umiddelbare kommentarer kort opsummeret i det følgende:

- Det epidemiologiske studie "Russian Children's study" bygger på en lille population på 133 drenge/mænd, hvor eksponering er målt i 9 års alderen og sædkvalitet i 18-års alderen. Kvaliteten af studiet er godt (jf adspurgte danske eksperter på området), men der vil være confounding, der ikke kan korrigeres for i denne type studie. Dosis-respons sammenhængen er desuden uklar.
- For at evaluere hvad eksponeringen har været i det kritiske vindue i fostertilstanden har EFSA foretaget en række beregninger, som bl.a. er meget afhængige af antagelser omkring varigheden af amning af disse drenge. Disse antagelser fører til stor usikkerhed omkring den resulterende TWI.
- Anvendelse af dette datamateriale fører til lavere TWI end hvis der anvendes data fra andre epidemiologiske studier, eksempelvis med kendt eksponering for dioxiner (studier af Seveso ulykken). Dermed forekommer konklusionen ikke robust.
- TWI fastsættelsen foretages alene for dioxiner og furaner målt i blodet, mens de dioxinlignende PCBer udelades, blandt andet på grund af usikkerhed omkring TEF for PCB126.

Vurdering af danskernes eksponering for dioxiner med ny TWI

Den danske befolknings eksponering for dioxin og dioxinlignende PCB er senest beregnet i forbindelse med udarbejdelsen af overvågningsrapporten for kemiske forureninger 2004-2011. I 2012-13 blev der foretaget en opdatering af tabellerne med indholdsdata, og det blev i den forbindelse vurderet, at de ekstra data ikke ville ændre på resultatet af nye eksponeringsberegninger. Resultater fra kontrol- og kortlægningsprojekter siden 2013 viser også, at det estimerede indtag af dioxin og PCB ikke vil ændre sig væsentligt ved beregninger med nyere indholdsdata.

Den gennemsnitlige eksponering for den danske befolkning (4-75 år) er estimeret til 3,9 pg WHO-TEQ/uge for summen af dioxin og dioxinlignende PCB. For børn (4-14 år) er eksponering estimeret til 6,1 pg WHO-TEQ/uge. De tilsvarende 95% fraktiler er 8,4 og 13 pg WHO-TEQ/uge. Den gennemsnitlige eksponering for en dansker er således 2 gange højere end den nye TWI fastsat af EFSA til 2 pg WHO-TEQ/uge. For børn fra 4-14 år er overskridelsen tre gange.

EFSA's forslag om revurdering af TEF værdier

Ved risikovurdering af dioxiner og dioxinlignende PCB'er omregnes eksponering til TEQ værdier baseret på TEF (toxic equivalency factors) fastsat for hvert stof som en potensangivelse i forhold til det mest potente stof TCDD. Den seneste fastsættelse af TEF værdier er foretaget i 2005 (WHO 2005).

I EFSA's vurdering anbefales det, at WHO₂₀₀₅-TEF værdierne revurderes, da der er kommet nye studier, der kan understøtte det. Specielt for PCB 126 er det vigtigt, da den udgør en stor del af PCB TEQ, og da nogle data viser, at denne congener kan være mindre potent end den nuværende TEF på 0,1 angiver.

I forhold til den samlede eksponering for dioxin og dioxin-lignende PCB udgør dioxin-lignende PCB ca. halvdelen af TEQ. PCB 126 står for langt størstedelen af den dioxinlignende PCB TEQ, og de øvrige dioxinlignende PCB udgør kun nogle få procent. En ændring af TEF for PCB 126 vil derfor have en stor relativ effekt på den samlede eksponering for dioxin og PCB TEQ.

EFSA sætter ikke tal på hvilken TEF PCB 126 kunne tænkes at få ved en revurdering, så det er ikke muligt at beregne den præcise effekt på TEQ eksponeringen, men selv hvis dioxinlignende PCB slet ikke bidrager til TEQ, så vil mere end halvdelen af den danske befolkning stadig overskride den nye TWI.

Indhold af PCB126 i danskernes fødevarer

Da PCB126 tegner sig for hovedparten af TEQ fra dioxinlignende PCB, kan andelen af PCB 126 i forskellige fødevarer tydeliggøres ved at se på, hvor stor en andel dioxinlignende PCB udgør af den samlede TEQ af dioxin og dioxinlignende PCB. Af tabel 1 fremgår det, at TEQ andelen af dioxinlignende PCB, og dermed først og fremmest TEQ fra PCB 126, varierer fra ca. 10% til 80%. Højeste indhold er i fisk med andele på typisk mere end 50%. Mejeriprodukter og oksekød ligger på omkring 50%, mens svinekød, lever og børnemad ligger på 8%-24%. Den beregnede andel kan dog afhænge af de prøver, der aktuelt er udtaget.

Dioxin- og PCB-forureningen stammer fra forskellige kilder, så forholdet mellem disse stoffer er ikke konstant. Indholdet i dyrefoder og de fødeemner, der findes i jorden og i havet er bestemmende for det indhold dyr og fisk eksponeres for. Optagelse, omdannelse og udskillelse i fødekæderne er ligeledes afgørende for hvor meget dioxin og PCB den enkelte fødevarer indeholder. Da dioxin og PCB er persistente ophobes de som miljøforureninger i omgivelserne i mange år. Fødevarer der stammer fra samme lokalitet og/eller er fodret med foder med konstant sammensætning vil derfor igennem mange år have sammen forhold mellem indholdet af dioxin og PCB.

For danske fødevarer er det således både fisk, mejeriprodukter og oksekød, der har højt TEQ bidrag fra PCB 126.

Tabel 1. Andel af dioxin-lignende PCB TEQ i forhold til summen af dioxin og dioxinlignende PCB TEQ. Beregnet på det gennemsnitlige indhold i forskellige fødevarer. Data fra Overvågningsrapport 2004-2011.

Food	Fraction of DL-PCB TEQ to dioxin + DL-PCB TEQ
Raw cows milk	46%
Dairy products	50%
Hen eggs - cage	34%
Hen eggs - free range	41%
Pasteurized hen eggs	13%
Bovine fat	55%
Bovine meat	61%
Pig fat	15%
Wild boar fat	22%
Sheep fat	40%
Goat fat	64%
Chicken fat	34%
Hen fat	56%
Deer fat - farmed	73%
Sausages	46%
Bovine liver	23%
Pig liver	21%
Sheep liver	24%
Chicken liver	8%
Vegetable oils	23%
Food for infants	19%
Fruits and vegetables*	20%
Greenland halibut - Greenland	69%
Sprat - The Baltic Sea	61%
Sea Trout - The Baltic Sea	69%
Salmon - The Baltic Sea	64%
Smoked salmon - The Baltic Sea	64%
Herring - The Baltic Sea	51%
Trout - aquaculture	74%
Trout - marine aquaculture	75%
Eel - aquaculture	82%
Fish oil dietary supplement	79%
Fresh water fish	56%
Cod liver	78%
Blue mussels	45%
Oyster	18%
Shrimp - Greenland	33%
Monkfish	45%
Halibut	55%
Salmon	70%
Mackerel	70%
Pangasius	25%
European plaice	43%
Herring	54%
Herring - smoked	47%
European flounder	62%
Tuna	81%
Eel	75%